

DERWENT-ACC-NO: 1999-626385

DERWENT-WEEK: 199954

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Video server system for broadcasting station - divides
input image file for predetermined time unit, stores
divided image file sequentially and reads out when
required on demand

PATENT-ASSIGNEE: TOSHIBA KK[TOKE]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0077216 (March 25, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11275495 A	October 8, 1999	N/A	008	H04N 005/765

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11275495A	N/A	1998JP-0077216	March 25, 1998

INT-CL (IPC): G11B027/031, H04N005/765 , H04N005/781 , H04N007/173

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11275495A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The video server (1) divides the input video signal to image file for predetermined time unit. A memory medium (6) stores this divided image file. The video server reads out this image file based on demand by extracting specific part selectively when the image file is divided to predetermined number.

USE - For broadcasting station.

ADVANTAGE - Preserves several raw materials and sends out specific raw material selectively based on demand. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the video server system. (1) Video server; (6) Memory medium.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/20

TITLE-TERMS: VIDEO SERVE SYSTEM BROADCAST STATION DIVIDE INPUT IMAGE FILE
PREDETERMINED TIME UNIT STORAGE DIVIDE IMAGE FILE SEQUENCE READ
REQUIRE DEMAND

DERWENT-CLASS: W02 W04

EPI-CODES: W02-F10; W04-B; W04-H05; W04-K;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-463122

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-275495

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 5/765

H 0 4 N 5/781

5 1 0 G

5/781

7/173

G 1 1 B 27/031

G 1 1 B 27/02

B

H 0 4 N 7/173

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平10-77216

(22)出願日

平成10年(1998)3月25日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 岩崎 隆男

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝小向工場内

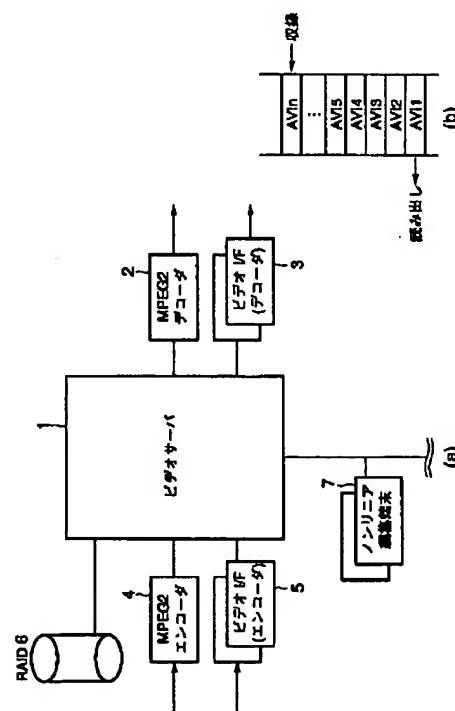
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 ビデオサーバシステム

(57)【要約】

【課題】収録中の素材を所定の時差を持たせて送出することが可能なビデオサーバシステムを提供する。

【解決手段】複数の素材を所定の記憶媒体に保存しておき、要求に応じて特定の素材を選択的に取り出して提供するビデオサーバシステムであって、入力された映像信号を所定の時間単位からなる画像ファイルに分割する分割するビデオサーバ1と、分割された画像ファイルを記憶するためのディスクアレイ6と、このディスクアレイ6に記憶された画像ファイルを所定の時間単位に関連した時間遅延を持たせて読み出すビデオサーバ1とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の素材を所定の記憶媒体に保存しておき、要求に応じて特定の素材を選択的に取り出して提供するビデオサーバシステムであって、
入力された映像信号を編集可能な所定の時間長の画像ファイルに分割する分割手段と、
分割された画像ファイルを逐次記憶するための記憶媒体と、
分割された画像ファイルが所定数記憶された時点で、それまでに記憶された画像ファイルのうちの最初に記憶された画像ファイルからの読み出しを開始する読み出し手段と、
を具備することを特徴とするビデオサーバシステム。

【請求項2】 前記所定の時間長の画像ファイルは、ノンリニア編集可能な形式からなることを特徴とする請求項1記載のビデオサーバシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はビデオサーバシステムに関し、特に、放送局において用いられる番組バンクに関するものである。

【0002】

【従来の技術】スタジオや局外における撮影により得られた映像や音声は、まずシーンやカットごとに素材テープに収録される。その後、このようなバラバラに収録された映像と音声をつなぎ合わせて1本の番組に仕上げるための編集作業（ポストプロダクション）が行われ、編集が済んだものは放送用素材としてVTRに記録される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のようにVTRをベースにした素材の収録方法では、現在収録中の素材を所定の時差を持たせて送出することは困難であり、例えば、キー局から逐次送られてくる番組に優先してローカルの緊急ニュース等を放送し、その後、キー局からの番組を続けて放送することができなかった。

【0004】本発明のビデオサーバシステムはこのような課題に着目してなされたものであり、その目的とするところは、収録中の素材を所定の時差を持たせて送出することが可能なビデオサーバシステムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明に係るビデオサーバシステムは、複数の素材を所定の記憶媒体に保存しておき、要求に応じて特定の素材を選択的に取り出して提供するビデオサーバシステムであって、入力された映像信号を編集可能な所定の時間長の画像ファイルに分割する分割手段と、分割された画像ファイルを逐次記憶するための記憶

媒体と、分割された画像ファイルが所定数記憶された時点で、それまでに記憶された画像ファイルのうちの最初に記憶された画像ファイルからの読み出しを開始する読み出し手段とを具備する。

【0006】また、第2の発明に係るビデオサーバシステムは、第1の発明に係るビデオサーバシステムにおいて、前記所定の時間長の画像ファイルは、ノンリニア編集可能な形式からなる。

【0007】

【発明の実施の形態】図1(a)は本発明の一実施形態に係るビデオサーバシステムの基本構成を示す図である。ビデオサーバ1は、複数の素材をディスクアレイ(RAID)6に記憶しておき、要求に応じて任意の素材を選択的に取り出すものである。このビデオサーバ1には、MPEG2デコーダ2と、MPEG2エンコーダ4と、モーションJPEGやDVCPROなどの他のビデオI/F3、5と、放送用素材を記憶するためのディスクアレイ(RAID)6と、ノンリニア編集端末7とが接続されている。ディスクアレイ6には、キャプチャーした状態で編集を行っていない素材や、例えばノンリニア編集端末7での編集を終えた素材が記憶される。

【0008】すなわち、素材の収録時、MPEG2エンコーダ4は入力されたNTSCなどの映像信号を符号化してビデオサーバ1に出力する。ビデオサーバ1はこれを例えばAVIファイルにファイル化してディスクアレイ6に記憶する。同様にして他のビデオI/F5で符号化されたNTSCなどの映像信号はビデオサーバ1によりファイル化されてディスクアレイ6に記憶される。

【0009】また、ディスクアレイ6に記憶されている素材を送出するときには、MPEG2デコーダ2あるいは他のビデオI/F3により復号した上で放送用素材として外部に送出する。

【0010】ここで、本実施形態では、例えばMPEG2エンコーダ4を介して逐次入力される収録中の素材(映像信号)をビデオサーバ1においてファイル化するにあたって、AVIファイルは一般にそのファイルの大きさに制限があり、書き込みながら読み出すことは困難であるため、編集可能な所定の時間長(例えば1分)の小さなAVIファイル(AVI1、AVI2、…AVIn)に分割した上でディスクアレイ6に順次記憶していく(図1(b)参照)。そして、所定の数のAVIファイルが記憶された時点(図1(b)ではAVInまで記憶された時点)で、最初に記憶されたAVIファイル(図1(b)ではAVI1)から読み出しを開始するようにする。このようにして、現在収録中の素材を所定の時差を持たせて送出することにより、例えば、キー局から逐次送られてくる番組に優先してローカルの緊急ニュース等を当該時差を利用して放送し、その後、キー局からの番組を続けて放送することができるようになる。

【0011】ノンリニア編集端末7は、VTRに収録し

た放送用素材をディスクアレイ6に記憶しておき、このディスクアレイ6から読み出した映像をNTSCモニタに表示させつつ、ワイプやディゾルブ等の効果をも取り入れた編集をコンピュータベースで行うものである。このような編集により得られた完全パッケージプログラム（完パケ）はビデオサーバ1を介してディスクアレイ6に記憶される。

【0012】ビデオサーバ1は、後述する放送局のAPC（オートプログラミングコントロール）から特定の番組を読み出す指示を受けて、ディスクアレイ6から当該番組を読み出す。読み出された番組は例えばMPEG2デコーダ2でデコードされて放送するべく送出される。

【0013】図2は上記したビデオサーバシステムを番組バンクに適用した場合の構成を示す図である。図2において図1と同一の参照符号を有するものは同じものなので説明を省略する。

【0014】APC12は主としてドラマなどの素材の送出タイミングを制御するものである。ドラマなどの素材は、送出されるコンテンツや時間があらかじめプログラム化されており、この内容はキューシートと呼ばれる図表に書き込まれている。APC12は、このキューシートに従ってどの素材を自動的に送出するかを番組サーバ1に対して指示する。上記キューシートはEDPS13から供給される。

【0015】VTR8はノンリニア端末7に接続されているVTRとは異なり、放送可能に編集された素材を記憶しておくためのVTRである。収録用制御端末（以下、収録端末と呼ぶ）9はVTR8に記憶されている編集済みの素材を読み出して収録したり、プレビューモニタ10に表示させてプレビューを行う。OA（ON AIR）用制御端末（以下、OA端末と呼ぶ）11は、実際に放送中（ON AIR）の素材を監視するものであり、後述するようにAPC12がダウンしたときの非常用操作卓を有している。

【0016】また、14、15はイーサネット、16は制御用ネットワークである。以下に番組バンク100の各種の機能について説明する。まず、収録機能について説明する。

【0017】収録時は図4に示すように、番組バンク100はまずEDPS13からキューシートを受け取る（ステップS1）。次に番組バンク1は、受け取ったキューシートを元に収録情報を番組バンク1内に作成し、それに従って搬入されたVTR（例えばVTR8）の素材を順次収録していく（ステップS2）。そして、収録の後、収録した素材idと検尺結果をEDPS13に通知する（ステップS3）。

【0018】すなわち、まず、収録リストの編集では、番組id、その番組の放送日、VTR上の開始点、終了点、およびビットレートをそれぞれ指定して収録リストを作成し、この収録リストに基づいて収録を行う。収

録リストの入力方法は、素材がVTRにどのように収録されているかにより後述する3つのパターンに分けられる。

【0019】収録にあたっては、収録リストの入力結果を表示し、内容を確認することができる。ここで問題なければ収録を開始する。収録中の監視においては、収録開始から5秒後に収録中の素材を時差プレビュー表示する。プレビューは、収録端末9のCRTにオーバーレイ表示するとともに、プレビューモニタ10にも表示する。プレビューした素材は問題なければ収録中でも「プレビューOK」を設定することができる。

【0020】収録後の検尺判定では、収録した素材の実際のロール長、および番組枠長を、予定された番組枠長と比較して問題なければ「検尺OK」をオペレータが決定し、この検尺結果はEDPS13に対して通知される。さらに番組枠長をトリミングしたい場合には、プレビュー画面を開いて微調整することができる。

【0021】以下に上記した入力パターンについて説明する。まず、一本の番組をそのまま収録する場合がある。この場合は図3（a）に示す枠1の先頭を開始点に、枠3の終わりを終了点に指定して1ファイルとして収録する。

【0022】次に図3（b）に示すように、各枠の終了時にVTR、或いはフィルムのSTOPがある場合がある。この場合も、枠1の先頭を開始点に、枠3の終わりを終了点に指定するが、番組サーバ1はVTRからのSTOPを検出する毎に1ファイルとして収録する。VTRから収録したそれぞれのファイルは、「番組枠id-ロールナンバー」+放送日という形で管理する。具体的には、{1234-01、8/4}、{1234-02、8/4} というように管理する。

【0023】また、1週間分の同じ番組が一本のVTRで納入される場合がある。この場合には図3（c）に示すように、各放送日分の開始点、終了点を順番に指定することにより、各放送日分毎のファイルができあがることになる。

【0024】次に、素材管理機能について説明する。まず、素材一覧表示では、収録した素材、あるいは収録予定の素材を各種の条件、すなわち、例えば番組id、タイトル、放送予定日、収録の有無、検尺結果をキーとして素材の条件検索を行い、その結果を一覧表示する。

【0025】また、検尺判定では、収録した素材の実際のロール長、及び番組枠長を、予定された番組枠長と比較して問題なければ「検尺OK」をオペレータが決定する。このとき、この検尺結果をEDPS13に対して通知する。番組枠長をトリミングしたい場合には、プレビュー画面を開いて微調整することができる。

【0026】また、プレビューを行なう場合には、素材の各枠の開始点、終了点を変更して、各素材の長さを調節することができる。また、一定間隔（10分程度毎）

の静止画を並べて表示し、確認したいシーン付近を見つけてプレビューすることができる。

【0027】さらに、ある番組枠Aの素材を、別の番組枠Bで使用する場合には、BにはAのリンクを作ることができる。これによって同じ素材を2度収録する必要がなくなる。

【0028】また、収録された素材は、原則として一定日(可変である)を経過すると自動的に削除されるが、素材を自動削除の対象から外す操作をも有する。次にOA制御機能について説明する。OA制御では、番組バンク100は、まずAPC12から制御用ネットワーク16を介して番組枠idを受け取りスタンバイする。さらに、APC12からTAKEを受け取ったときにOAを開始する。ここで番組がCMを挟んで複数のロールから構成される場合には、以下の2つのパターンに対応することができる。すなわち、まず、APC12がTAKE+スタンバイ(NEXTの番組枠id)の送出ができる場合には、番組枠idを受け取ってNEXTのスタンバイを行い、その枠のTAKEで次の番組枠idを受け取る。一方、APC12がTAKEのみしか送出しない場合には、図5に示すように、予めEDPS13から受け取った進行表(ステップS10)に従って順次OAを実行する。すなわち、番組バンク100はAPC12から番組枠idとロール番号を受け取りスタンバイする(ステップS11)。さらに、APC12からTAKE(ステップS12)を受け取ったときに番組バンク100はOAを開始する(ステップS13)。同様に、番組バンク100はAPC12から番組枠idとロール番号を受け取りスタンバイする(ステップS14)。さらに、APC12からTAKE(ステップS15)を受け取ったときにOAを開始する(ステップS16)。

【0029】なお、上記OA中には、OA中の番組枠id、OA中の番組タイトル、OA中の番組枠長(HH.MM.SS.FF.)、OA中の番組のロールナンバー、OA中のロールの残り時間(HH.MM.SS.)、現在時刻などの情報を表示する。

【0030】また、APC12がダウンした場合には手動によるOA制御が可能である。すなわち、この場合には図6に示すように、進行表(紙)を番組バンクオペレータに渡す(ステップS20)。次に、OA端末11上で番組idを指定して、さらにスタンバイ、TAKEをOA端末11から出力し(ステップS21、ステップS22)、OAを開始する(ステップS23)。同様に、OA端末11上で番組idを指定して、さらにスタンバイ、TAKEをOA端末11から出力し(ステップS24、ステップS25)、OAを開始する(ステップS26)。

【0031】次に図7を参照して裏収録機能について説明する。APC12はEDPS13から進行表を予め受け取る(ステップS30)。その後、番組バンク100

はAPC12から、収録スタンバイ時に番組id(例えば1233)を受け取り(ステップS31)、TAKEを受信して収録を開始する(ステップS32)。同様に、番組バンク100はAPC12から、収録スタンバイ時に番組id(1233)を受け取り(ステップS33)、TAKEを受信して収録を開始する(ステップS34)。収録の終了はAPC12からのSTOPで行う(ステップS35)。

【0032】また、収録中にAPC12がその番組枠の送出を要求することにより上記した方法により時差送出が行える。以下に各種の画面操作について説明する。まず、収録操作について説明する。図8に示すような収録端末9のオープニング画面(メインメニュー)において、収録ボタン50をクリックすると図9に示すような収録リスト編集画面が表示される。この画面において、未収録素材一覧54をクリックすると図10に示すような未収録リストが表示される。また、図9のVTR(デフォルトで選択される)の収録リストに従って各項目を入力し、OKボタン55をクリックすると、図11に示すような、その番組枠のバッチ収録リストが表示される。収録リストの中の収録すべき素材が決定したら、VTRをセットし収録開始ボタン56をクリックする。収録開始から5秒後にプレビュー用モニターで自動プレビューがスタートする。図12に示すように操作端末でも自動プレビュー画面がオーバーレイ表示される。プレビュー中にプレビューOKを確定する場合は、プレビューOKボタン(決定ボタン)57をクリックすると、後述するプレビュー画面を経て図9の収録リスト編集画面に戻る。

【0033】次に素材管理操作について説明する。図8のオープニング画面において、素材管理ボタン51をクリックすると、図13に示すような素材一覧が表示される。素材一覧画面で検索ボタン58をクリックすると図14に示すような画面になるので、各条件を入力することにより素材の条件検索が可能である。検索結果は素材一覧に追加表示される。

【0034】また、図13の素材一覧の画面において検尺判定ボタン59をクリックすると図15に示すような検尺判定画面が表示される。この判定画面で、収録ボタン60をクリックすると素材収録画面になる。また、プレビューボタン61を指定すると図16に示すようなプレビュー画面が表示される。プレビュー画面では、Mark Inボタン64、及びMark Outボタン65を操作することで編集の開始点と終了点のトリミングが可能である。また、早送りのステップボタン66を操作して早送りのステップを指定することができる。このときの値は次のランタイム表示の刻み幅になる。<ボタン62、>ボタン63をクリックすると、指定されたステップで早送り又は早戻しが実行される。

【0035】また、To Inボタン68をクリックす

7

るとIn点にジャンプし、To Outボタン69をクリックするとOut点にジャンプする。タイムライン表示ボタン67をクリックすると図17に示すようなタイムライン表示の画面になる。タイムライン表示では、素材の10分刻みで静止画(サムネール画像)70~75の表示を行う。これによってどのような素材が収録されているかを知ることができる。このときの刻み幅は可変である。該当するサムネール画像をダブルクリックすると図16のプレビュー画面に移行する。

【0036】次に、OA制御操作について説明する。図8のオープニング画面においてOA制御ボタン52をクリックすると図18に示すようなOA制御の画面が表示され、現在OA中の番組の情報を把握することができる。APC12がダウンした場合には、まず割り込みボタン77をクリックすると図19に示すような画面が表示されるので、番組id78を入力してスタンバイボタン79をクリックしてスタンバイ状態にする。この状態でOA端末11に隣接して設けられた専用卓80のTAKEボタン80A(図20)を操作することにより非常時の送出を行なうことができる。また、APC12がTAKEしか送出しないタイプの場合にはNEXTボタン76をクリックすることによりNEXTの頭出しが行える。

【0037】

【発明の効果】本発明によれば、収録中の素材を所定の時差を持たせて送出することが可能なビデオサーバシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の一実施形態に係るビデオサーバシステムの基本構成を示す図であり、(b)は本実施形態に係る時差送出について説明するための図である。

【図2】図1に示すビデオサーバシステムを番組バンクに適用した場合の構成を示す図である。

【図3】収録リストの入力方法における3つのパターンを説明するための図である。

【図4】収録シーケンスを示す図である。

【図5】OAシーケンスを示す図である。

8

【図6】APCダウン時のOAシーケンスを示す図である。

【図7】裏収録及び時差送出のシーケンスを示す図である。

【図8】制御端末のメインメニュー画面を示す図である。

【図9】収録リスト編集画面を示す図である。

【図10】未収録素材一覧の画面を示す図である。

【図11】収録リストを示す図である。

【図12】収録中の画面を示す図である。

【図13】素材一覧の画面を示す図である。

【図14】検索時の画面を示す図である。

【図15】検尺判定の画面を示す図である。

【図16】プレビューの画面を示す図である。

【図17】サムネール画像の表示画面である。

【図18】OA端末の画面表示を示す図である。

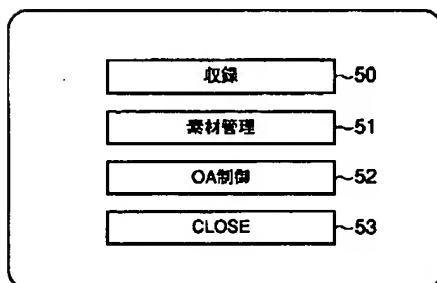
【図19】APCのダウン時にスタンバイ状態に移行するための画面を示す図である。

【図20】TAKEボタンを有する専用卓を示す図である。

【符号の説明】

- 1…ビデオサーバ、
- 2…MPEG2デコーダ、
- 3…ビデオI/F(デコーダ)、
- 4…MPEG2エンコーダ、
- 5…ビデオI/F(エンコーダ)、
- 6…ディスクアレイ(RAID)、
- 7…ノンリニア編集端末、
- 8…VTR、
- 9…収録用端末、
- 10…プレビューモニタ、
- 11…OA用端末、
- 12…APC、
- 13…EDPS、
- 14、15…イーサネット、
- 16…制御用ネットワーク。

【図8】



【図9】

収録リスト編集画面

番組id XXXX 未収録素材一覧 54

タイム X:XXX.X

77'タイム X:XXX.X ● VTR ○ 74/4

放送日 YY/MM/DD bit rate nn bps

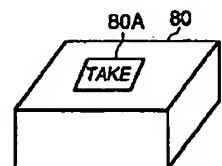
開始点 XX:XX:XX.XX 終了点 YY:YY:YY.YY

0-4長 XX:XX:XX.XX 55

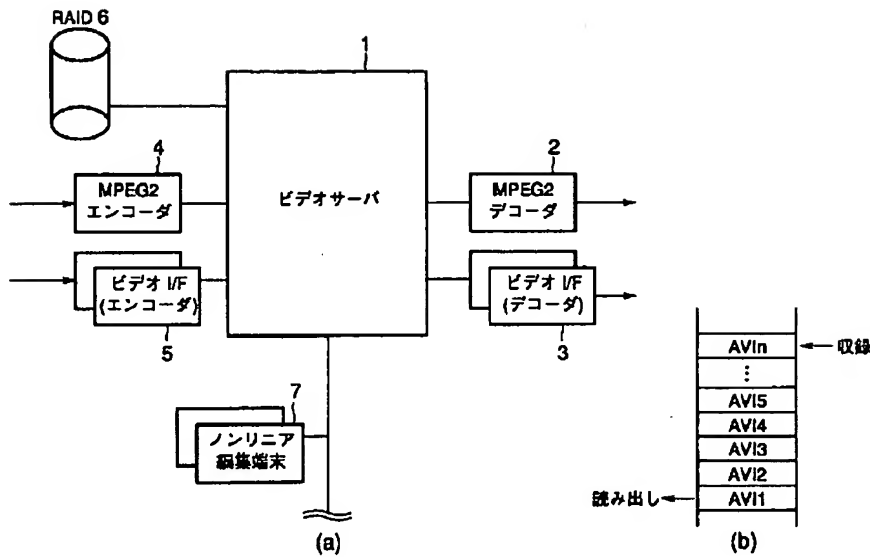
番組枠長 XX:XX:XX.XX

OK CLOSE

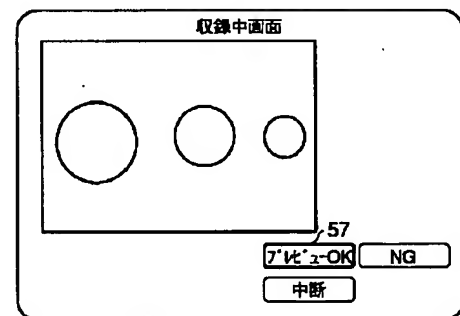
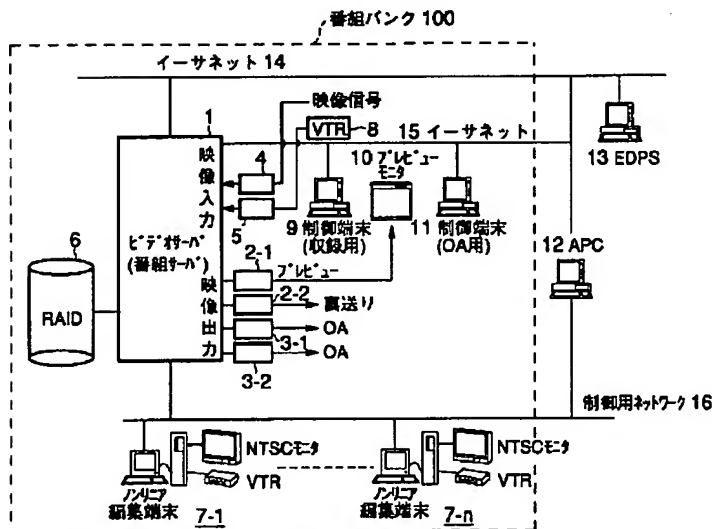
【図20】



【例 19】



【図 12】



【図 11】

未収録素材一覧

番組件名	形式	放送予定日
XXXX	X----X	YYMMDD
⋮	⋮	⋮
XXXX	X----X	YYMMDD

OK CANCEL

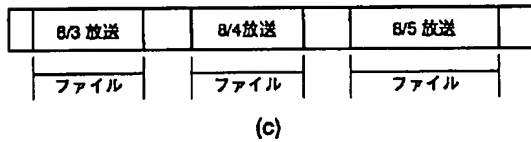
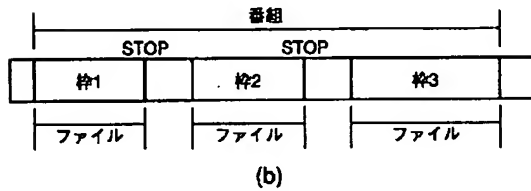
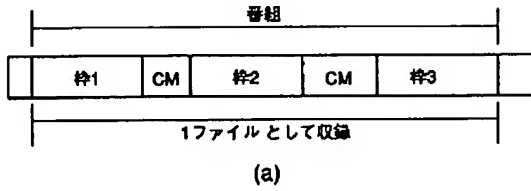
収録リスト

番組种别	放送予定日	D-#NBR	VTR/FILM	開始点	終了点
XXXXX	YYMMDD	On	VTR	XXXXXX:XX:XX	YY:YY:YY:YY
.....
XXXXX	YYMMDD	rm	FILM	XXXXXX:XX:XX	YY:YY:YY:YY

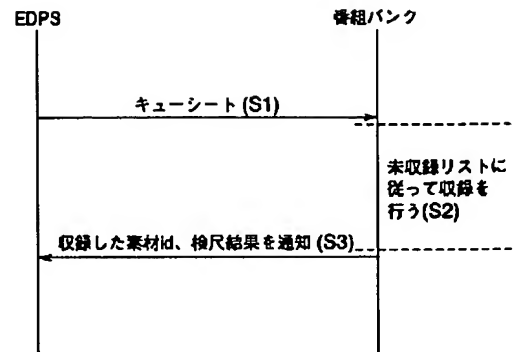
56
追加
編集

収録開始
CLOSE

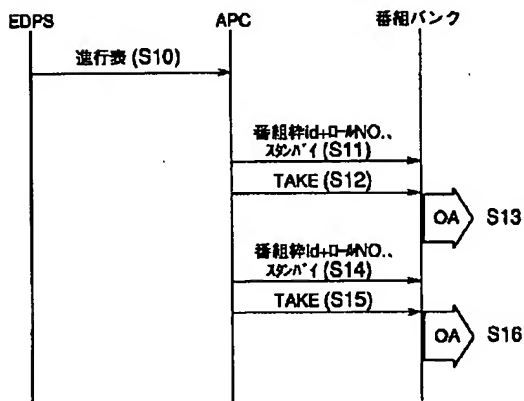
【図3】



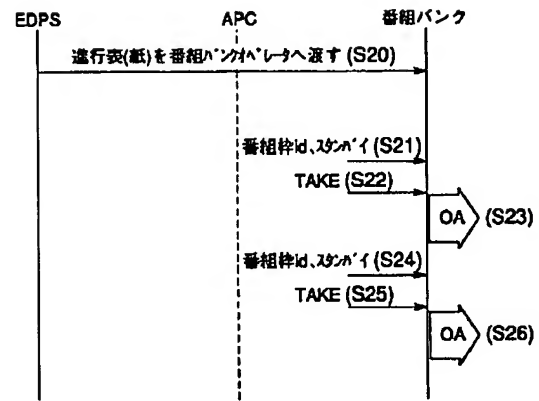
【図4】



【図5】



【図6】

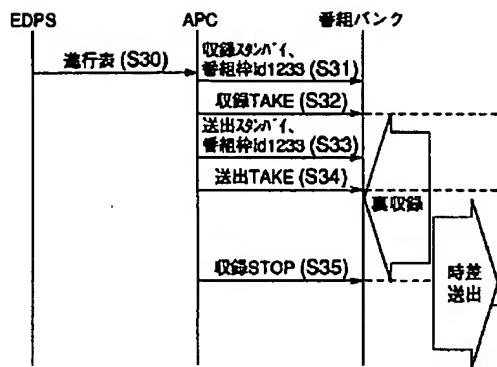


【図13】

素材一覧					
番組枠Id	枠Id	放送予定日	番組枠長	収録有無	検尺
XXXX	X-----X	YYMMDD	XX:XX:XX:XX	済	OK
XXXX	X-----X	YYMMDD	XX:XX:XX:XX	未	NG

58 検索
59 検尺判定
CLOSE

【図7】



【図14】

Form for program recording settings:

- ☒ 番組枠id: XXXX - YYYY
- ☐ タイム: []
- ☐ 放送予定日: [] - []
- ☒ 収録有無: ● 収録済 ○ 収録未
- ☒ 検尺: ● OK ○ NG
- Buttons: OK, CANCEL

【図15】

Form for program measurement (検尺判定画面):

番組枠id: XXXX 番組枠長: XX:XX:XX:XX
 放送予定日時: YY/MM/DD HH:MM 実番組枠長: XX:XX:XX:XX
 タイム: XXXX
 検尺: XXXX

ID-番号	ID-長	bit rate	検尺
XX	XX:XX:XX:XX	XX	OK
...
XX	XX:XX:XX:XX	XX	OK

Buttons: 収録 (60), 検尺 (61), 検尺OK, CLOSE

【図16】

Form for program measurement with visual elements:

実番組長: XX:XX:XX:XX
 番組枠長: XX:XX:XX:XX
 早送りのスリッパ: 10 min (66)

Buttons: To In (68), To Out (69), < (62), > (63), Mark In (64), Mark Out (65), タイム表示 (67), 検尺OK, NG, CANCEL

【図17】

Form showing program segments A through F with timestamps:

- A: 00:00:00.00
- B: 00:00:10.00
- C: 00:00:20.00
- D: 00:00:30.00
- E: 00:00:40.00
- F: 00:00:50.00

【図18】

Form for program measurement with OA (On-Air) information:

OA中の番組

番組枠id	XXXXX
番組タイム	XXXXXXXXXX
番組枠長	XX:XX:XX:XX
現在のID-番号	XX
ID-長	XX:XX:XX:XX
残時間	HH:MM:SS

頭出し: レギュラー, マルチ

番組枠id: XXXX, 番組名: XXXXXX

Buttons: NEXT (76), 2nd, 77-割り込み, CLOSE